Los recursos marinos están en globalmente en declive debido a la degradación del hábitat y la sobrepesca para cumplir con el incremento de la demanda, pero la mayoría están en declive debido a las inadecuadas gestiones en piscifactorías y los hábitat marinos. Maximizar la explotación, a veces bajo la apariencia de “un rendimiento máximo sostenible”, ha conducido la historia de las piscifactorías. Los sistemas de dirección han sido concebidos para una importante industria pesquera, aunque la mayoría de las piscifactorías y ecosistemas marinos del mundo han sufrido una dirección lenta, equivocada, poco efectiva, incompleta o inexistente, dando lugar en sinergia a “la tragedia de los comunes” (Hardim 1968; Jackson et al. 2001; Worm et al. 2006).

Las gestiones típicas en piscifactorías han fallado miserablemente en general, debido en parte al enfoque de dirección que se ha llevado a cabo. Algunas piscifactorías se han quebrado como resultado de una pesca inhumana intensiva y a la falta de voluntad política para conservarlas. Otras piscifactorías se han desmoronado debido a los esfuerzos de dirección hacia especies únicas que son demasiado simples y no tienen una adecuada dirección de los problemas en unos apropiados contextos geográficos y ecológicos. Hay muchos ejemplos de estos fallos, pero el serio agotamiento de los recursos de moluscos en el Golfo de California y el agotamiento de los agrupaciones de grupos de huevas (SPAGS) a lo largo del Caribe (Sadovy 1994) son dos claros ejemplos de este asunto.

Hay un incremento en la conciencia de que la dirección marina debería confiar en los principios de dirección basado en cada ecosistema (por ejemplo, Jackson et al. 2001; Pikitch et al. 2004; Feeley et al. 2008). De hecho la idea fue codificada en las aguas de Estados Unidos en la enmienda del decreto de la conservación y la dirección de las piscifactorías Magnuson-Stevens (PL 94-265) en 1996. Sin embargo, el debate continúa en torno al significado del concepto y a que hay muchos ejemplos en el mundo real para su aplicación.

Los ecosistemas incluyen componentes vivos e inertes, pero la diversidad, densidad y distribución de la biosfera está determinada por las características físicas del ecosistema. La historia geológica de la cuenca oceánica, de las placas tectónicas a la sedimentación y solidificación, erosión, y los cambios en el nivel del mar, todos contribuyen a la estructura existente y a la geomorfología del fondo marino. La geomorfología y la estructura facilita los nichos resultantes, que sirven como hábitat, de mayor o menor valor, para la vasta variedad de especies marinas colonizadoras. La distribución de los arrecifes de coral sirve como ejemplo de este principio biogeográfico para organismos sésiles. Los arrecifes de coral pueden únicamente existir en una estrecha franja de latitud, temperatura, salinidad, turbidez, profundidad, y su campo está restringido para cada uno de los factores, ninguno de los cuales puede ser limitado para la localización dada.

Muchos organismos marinos (por ejemplo los peces) pueden moverse entre varios de estos hábitats y estructuras subyacentes para beneficiarse de las areas mas apropiadas para sus fases de desarrollo (larva, joven, adulto), de las alimentos temporales o de estación, o de valiosas áreas y momentos para la reproducción. Características físicas como los arrecifes, las orillas, las cimas, y los arrecifes de canal proporcionan un hábitat, de alguna manera previsible, para agrupaciones transitorias de huevas de peces de los arrecifes (Johannes 1978; Kobara y Heyman 2008; Gleason, Kellison, and Reid este asunto; Coleman, Scanlon, y Koening este asunto).

Los pescadores tienen un amplio conocimiento de los lugares dónde pescan. Esto puede considerarse como un conocimiento ecológico tradicional (TEK), un sistema de conocimiento, práctica, y opiniones que han derivado a partir de las interacciones con el medio ambiente durante largos períodos (Berkes 1999). TEK juega un importante papel local como recurso de la dirección de sistemas complejos y sistemas dinámicos (Folke 2004), que pueden ser reunidos y recopilados para el uso de los científicos (Johannes 1978;Berkes 1999; Hagan,Neis, and Baird 2007), y pueden ser usados para respaldar la planificación de dirección. El ejemplo de Belice que es el tema principal de este artículo difiere de algunos resultados, sin embargo, el proceso de reunir el conocimiento puede ser usado para construir una colaboración con los pescadores en el proceso de conservación, en vez de ser simplemente usado como información para propósitos científicos.

El propósito de este artículo es proporcionar un ejemplo de un nuevo paradigma para las piscifactorías y los procesos de gestión marina que están basados en dos principios clave:

1. Involucrar a los pescadores en el proceso de investigación y en la acción de conservación.
2. Usar un ecosistema basado en el enfoque de la geomorfología como sustituto del hábitat critico de vida (ver también Wright y Heyman 2008)

Este artículo proporciona un detallado caso de estudio sobre el proceso de conservación en Belice. El artículo también evalúa la participación de los pescadores en la síntesis, en las pruebas de hipótesis, y la acción de conservación rodeada de la premonitoria hipótesis de múltiples especies (Heyman 2004). Considero que el proceso es más rápido, más equitativo, genera más apoyo local, y encabeza una mayor corriente de beneficios sostenibles que los habituales procesos llevados a cabo en la mayoría de las localizaciones. Otras lecciones clave y conclusiones han sido también probadas.

**Materiales y métodos:**

*Observaciones de los participantes y estudios e los pescadores*.

Empezando en 1994, como un estudiante de doctorado, comencé estableciendo el apoyo y la confianza de los pescadores a través de las observaciones de participantes en sus barcos de pesca y pueblos. Pasé días buceando buscando caracolas y langostas y hablando y haciendo cuerdas con varios pescadores, en su mayor parte del río Mono y Punta Gorda, en un esfuerzo por ser testigo y comprender su modo de ganarse la vida. Durante esos viajes, tuve la oportunidad de hablar indefinidamente sobre el manejo de recursos y escuchar sus preocupaciones sobre el estado de los recursos marinos y la calidad del agua, pescadores extranjeros ilegales, la producción ilegal de licencias de pesca, la inadecuada aplicación nacional, y los efectos de peligrosas técnicas particulares de pesca como la pesca de arrastre y la pesca de langostas y peces con redes.